

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-143327

(P2012-143327A)

(43) 公開日 平成24年8月2日(2012. 8. 2)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 3 4 2 C 0 8 8
A 6 3 F 7/02 3 1 1 A

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2011-2646 (P2011-2646)	(71) 出願人	000132747
(22) 出願日	平成23年1月11日 (2011. 1. 11)		株式会社ソフィア
			群馬県桐生市境野町7丁目201番地
		(74) 代理人	110001254
			特許業務法人光陽国際特許事務所
		(74) 代理人	100090033
			弁理士 荒船 博司
		(74) 代理人	100093045
			弁理士 荒船 良男
		(72) 発明者	宮内 聡
			群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社
			ソフィア内
		(72) 発明者	生野 春嗣
			群馬県太田市吉沢町990番地 株式会社
			ソフィア内
		Fターム(参考)	2C088 BC34 EB05

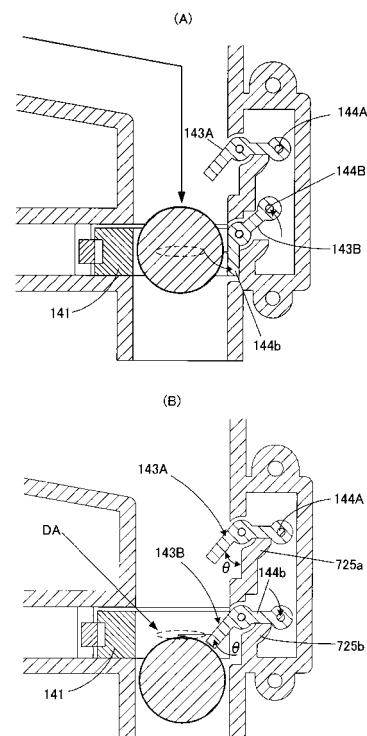
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】 所謂釣り糸ゴトと呼ばれる不正行為を効果的に防止することが可能な遊技機を提供する。

【解決手段】 遊技盤の表面に区画形成された遊技領域を流下する遊技球が入賞可能な入賞口(111, 112, 113等)と、該入賞口に入賞した遊技球を流下させる球流下路(725)と、該球流下路を流下する遊技球を検出可能な球検出部(141)とを備えた遊技機において、前記球検出部に設定され、当該球検出部へ前記球流下路を流下してきた遊技球を検出するための球検出領域(DA)と、該球検出部に対応して設けられ、前記球検出領域に進入した遊技球が当該球検出領域に再進入することを規制することが可能な規制部材(143, 143A, 143B, 141B)とを設けるようにした。

【選択図】 図11



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

遊技盤の表面に区画形成された遊技領域を流下する遊技球が入賞可能な入賞口と、該入賞口に入賞した遊技球を流下させる球流下路と、該球流下路を流下する遊技球を検出可能な球検出部と、を備えた遊技機において、

前記球検出部に設定され、当該球検出部へ前記球流下路から流下してきた遊技球を検出するための球検出領域と、

前記球検出部に対応して設けられ、前記球検出領域に進入した遊技球が当該球検出領域に再進入することを規制することが可能な規制部材と、を備えたことを特徴とする遊技機。

10

【請求項 2】

前記規制部材は、

前記球流下路を流下してきた遊技球が前記球検出領域に進入することを許容する進入許容状態と、前記球検出領域に進入した遊技球が上流側に戻ることを規制する逆戻り規制状態とに変換可能な第 1 規制部材と、

前記球検出領域に進入した遊技球が下流側に移動することを許容する順移動許容状態と、前記球検出領域から下流側に移動した遊技球が当該球検出領域に再進入することを規制する再進入規制状態とに変換可能な第 2 規制部材と、を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

20

【請求項 3】

前記第 1 規制部材と、前記第 2 規制部材は、

前記球流下路から外れた位置で当該球流下路を横断する方向に設定される回動軸を中心に回動可能に軸着される軸受け部と、

前記軸受け部から前記回動軸に対して直交する方向に延設されて前記球流下路内に進退自在な規制部と、をそれぞれ備え、

前記規制部が上流側からの遊技球の押圧力を受けて前記球流下路から後退することで前記進入許容状態または前記順移動許容状態に変換する一方、

前記規制部が上流側からの遊技球の押圧力から開放されることで前記球流下路内に突出して前記逆戻り規制状態または前記再進入規制状態に変換することを特徴とする請求項 2 に記載の遊技機。

30

【請求項 4】

前記第 1 規制部材と前記第 2 規制部材は、常態となる前記逆戻り規制状態または前記再進入規制状態において前記規制部が前記軸受け部よりも下流側の前記球流下路内に配置され、前記球流下路の上流側からの遊技球の押圧力を受けるように当該球流下路を下流側に向けて斜めに横切るよう設定されていることを特徴とする請求項 3 に記載の遊技機。

【請求項 5】

前記規制部は、前記逆戻り規制状態または前記再進入規制状態において前記球流下路内の遊技球が上流側に向けて移動した際に当該遊技球が下流側から当接する当接部を備え、

前記当接部は、前記規制部とともに前記球流下路へ突出する部位として当該球流下路の中心よりも前記軸受け部側に設定され、下流側から当接した遊技球の押圧力を前記回動軸に向けて伝達する形状に設定されていることを特徴とする請求項 4 に記載の遊技機。

40

【請求項 6】

前記球検出部は、前記第 2 規制部材をアクチュエータとして備え、当該第 2 規制部材が突出状態から退避状態へと変換することで接点状態が変化するメカ式センサとして構成されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、遊技盤の表面に区画形成された遊技領域を流下する遊技球が入賞可能な入賞口と、該入賞口に入賞した遊技球を流下させる球流下路と、該球流下路を流下する遊技球

50

を検出可能な球検出部とを備えたパチンコ遊技機等の遊技機に関し、特に、釣り糸や磁石を使用して入賞球検出センサを不正に作動させて出玉を獲得する所謂釣り糸ゴトと呼ばれる不正行為を効果的に防止することが可能な遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の遊技機、例えばパチンコ遊技機においては、遊技盤の表面に区画形成された遊技領域内に、該遊技領域に発射されて流下する遊技球が入賞可能な入賞口（一般入賞口、始動入賞口、大入賞口等）を配設し、遊技盤の裏面側には、入賞口に入賞した遊技球を下方に流下させるための球流下路（入賞球案内路）が設けられ、該球流下路の途中に配設された球検出センサにより遊技球を検出したことに基づいて球払出装置から所定数の賞球を遊技機前面の球貯留皿に払い出すように構成されている（例えば、特許文献1）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2001-300004号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、近年では、テグスと呼ばれる釣り糸などを遊技球に巻き付けて、糸を付けたまま遊技球を遊技領域に発射し、その遊技球を磁石により誘導して入賞口に入賞させた後に、遊技球に巻き付けた糸を操作して遊技球を球検出センサの検出領域内で上下させて何度もセンシングさせ、出玉を不正に獲得するような不正（所謂釣り糸ゴト）が発生している。

20

【0005】

そこで、そのような不正の防止対策として、遊技球を不正に誘導させる磁石を検出する磁気センサを遊技盤に設けるといったことが行われているが、現状の遊技機で使用されている市場で入手可能な磁気センサはその検出範囲が比較的狭いため、遊技領域の全てをカバーしようとするとは複数の磁気センサを設けなければならず、遊技機のコストが増大してしまうという課題がある。

【0006】

30

また、遊技球にテグス等を巻き付けたものを使用する不正行為では、磁石で遊技球を誘導せずともテグス等を巧みに操作することで入賞口へ誘導することも可能であるため、磁気センサを設けるだけでは根本的な解決にならない場合が多いという課題もある。

【0007】

本発明は上記のような課題に鑑みてなされたものであり、所謂釣り糸ゴトと呼ばれる不正行為を効果的に防止することが可能な遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため請求項1に記載の発明は、

遊技盤の表面に区画形成された遊技領域を流下する遊技球が入賞可能な入賞口と、該入賞口に入賞した遊技球を流下させる球流下路と、該球流下路を流下する遊技球を検出可能な球検出部と、を備えた遊技機において、

40

前記球検出部に設定され、当該球検出部へ前記球流下路から流下してきた遊技球を検出するための球検出領域と、

前記球検出部に対応して設けられ、前記球検出領域に進入した遊技球が当該球検出領域に再進入することを規制することが可能な規制部材と、を備えたことを特徴とする。

【0009】

ここで、「入賞口」とは、入賞に対して賞品球を付与する領域の他、特図変動表示ゲームの始動条件を与える始動口、始動条件と共に賞品球も付与する始動口、普図変動表示ゲームの始動条件を与える始動ゲートであってもよい。

50

【 0 0 1 0 】

請求項 1 に記載の発明によれば、球検出領域に進入した遊技球が当該球検出領域に再進入することを規制することが可能な規制部材を備えたことにより、球検出領域に進入した遊技球が球検出領域に再進入できないので、所謂釣り糸ゴトと呼ばれる不正行為を効果的に防止することが可能となる。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、

前記規制部材は、

前記球流下路を流下してきた遊技球が前記球検出領域に進入することを許容する進入許容状態と、前記球検出領域に進入した遊技球が上流側に戻ることを規制する逆戻り規制状態とに変換可能な第 1 規制部材と、

10

前記球検出領域に進入した遊技球が下流側に移動することを許容する順移動許容状態と、前記球検出領域から下流側に移動した遊技球が当該球検出領域に再進入することを規制する再進入規制状態とに変換可能な第 2 規制部材と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載の発明によれば、球検出領域とその上流との間で遊技球を上下させて何度もセンシングさせるような不正行為を第 1 規制部材により防止することができるとともに、球検出領域とその下流との間で遊技球を上下させて何度もセンシングさせるような不正行為を第 2 規制部材により防止することができる。

【 0 0 1 3 】

20

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明において、

前記第 1 規制部材と、前記第 2 規制部材は、

前記球流下路から外れた位置で当該球流下路を横断する方向に設定される回動軸を中心に回動可能に軸着される軸受け部と、

前記軸受け部から前記回動軸に対して直交する方向に延設されて前記球流下路内に進退自在な規制部と、をそれぞれ備え、

前記規制部が上流側からの遊技球の押圧力を受けて前記球流下路から後退することで前記進入許容状態または前記順移動許容状態に変換する一方、

前記規制部が上流側からの遊技球の押圧力から開放されることで前記球流下路内に突出して前記逆戻り規制状態または前記再進入規制状態に変換することを特徴とする。

30

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に記載の発明によれば、第 1 規制部材及び第 2 規制部材が遊技球から受ける押圧力によって、進入許容状態または順移動許容状態と逆戻り規制状態または再進入規制状態に状態変換するので、状態変換のための駆動源を別途設けなくて済むようになる。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載の発明において、前記第 1 規制部材と前記第 2 規制部材は、常態となる前記逆戻り規制状態または前記再進入規制状態において前記規制部が前記軸受け部よりも下流側の前記球流下路内に配置され、前記球流下路の上流側からの遊技球の押圧力を受けるように当該球流下路を下流側に向けて斜めに横切るよう設定されていることを特徴とする。

40

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に記載の発明によれば、規制部が軸受け部よりも下流側の球流下路内に配置され、球流下路の上流側からの遊技球の押圧力を受けるように当該球流下路を下流側に向けて斜めに横切るよう設定されていることにより、逆戻り規制状態または再進入規制状態で規制部が球流下路と直交する状態になるものに比べて、第 1 規制部材または第 2 規制部材が状態変換の際の回動量が少なく済むため、進入許容状態または順移動許容状態に変換されても、速やかに逆戻り規制状態または再進入規制状態に復帰することができるので、不正行為を効果的に防止できる。また、上流側からの遊技球の押圧力を受ける延設端部が遊技球の衝突時の衝撃によって破損し難くなる。

【 0 0 1 7 】

50

請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載の遊技機において、

前記規制部は、前記逆戻り規制状態または前記再進入規制状態において前記球流下路内の遊技球が上流側に向けて移動した際に当該遊技球が下流側から当接する当接部を備え、

前記当接部は、前記規制部とともに前記球流下路へ突出する部位として当該球流下路の中心よりも前記軸受け部側に設定され、下流側から当接した遊技球の押圧力を前記回動軸に向けて伝達する形状に設定されていることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 5 に記載の発明によれば、規制部に設けられた当接部が球流下路の中心よりも軸受け部側に位置するように設定されているため、第 1 規制部材または第 2 規制部材の規制部の長さが短くて済むこととなり破損し難くなる。また、第 1 規制部材や第 2 規制部材が状態変換する際の回動量がさらに少なく済むうえに、当接部が遊技球の押圧力を受けたとしても回動方向への力が作用しないようにすることができ、効果的に不正行為を防止することができる。

【 0 0 1 9 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の発明において、

前記球検出部は、前記第 2 規制部材をアクチュエータとして備え、当該第 2 規制部材が突出状態から退避状態へと変換することで接点状態が変化するメカ式センサとして構成されていることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 6 に記載の発明によれば、遊技球の逆戻りを規制する第 2 規制部材がメカ式センサのアクチュエータを兼用することとなるので、球検出部や規制部材の配置効率が高まるとともに部品点数が少なくなって組み付け作業が簡単になる。

【発明の効果】

【 0 0 2 1 】

本発明によれば、遊技盤の表面に区画形成された遊技領域を流下する遊技球が入賞可能な入賞口と、該入賞口に入賞した遊技球を流下させる球流下路と、該球流下路を流下する遊技球を検出可能な球検出部とを備えた遊技機において、テグス等を用いた所謂釣り糸ゴトと呼ばれる不正行為を効果的に防止することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】本発明を適用したパチンコ遊技機における遊技盤の一実施形態を示す正面図である。

【図 2】実施形態の遊技機における遊技盤の構造を示す分解斜視図である。

【図 3】実施形態の遊技盤に設けられる左入賞口ユニットの構造を示す斜視図である。

【図 4】実施形態の遊技盤の裏面下部に設けられる裏面下部構成ユニットの構造を示す斜視図である。

【図 5】裏面下部構成ユニットと取付ベース基板との関係を示す分解斜視図である。

【図 6】左入賞口ユニットと裏面下部構成ユニットの集合流路部材との関係を示す斜視図である。

【図 7】左入賞口ユニットと集合流路部材との関係を示す断面側面図である。

【図 8】集合流路部材とこの部材の下部に設けられる球検出部の実施例を示す分解斜視図である。

【図 9】球検出部の実施例を示す断面正面図である。

【図 10】実施例の球検出部の動作を示す断面正面図である。

【図 11】実施例の球検出部の動作を示す断面正面図である。

【図 12】本発明の第 2 実施形態を適用したパチンコ遊技機における球検出部の実施例を示す分解斜視図である。

【図 13】第 2 実施形態のパチンコ遊技機に用いられる球検出センサの実施例を示す斜視図である。

【図 14】第 2 実施形態のパチンコ遊技機における球検出部の実施例を示す断面正面図で

10

20

30

40

50

ある。

【図１５】第２実施形態における球検出部の動作を示す断面正面図である。

【図１６】第２実施形態における球検出部の動作を示す断面正面図である。

【図１７】本発明の第３および第４実施形態のパチンコ遊技機における球検出部の実施例を示す分解斜視図である。

【図１８】本発明の第５実施形態のパチンコ遊技機における球検出部の実施例を示す分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００２３】

以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。

10

図１は、本発明に係る遊技機を適用したパチンコ遊技機の遊技盤の一実施形態を示す正面図である。

【００２４】

本実施形態の遊技機の遊技盤１００は、表面にガイドレール１０１で囲まれた略円形状の遊技領域１０２が区画形成されている。図示しないが、遊技盤１００の前方にはこれを覆うカバーガラス（透明部材）を備えたガラス枠が取り付けられ、遊技盤１００の前面とカバーガラスとの間に遊技媒体としての遊技球が流下可能な遊技領域１０２が形成される。遊技領域１０２のほぼ中央には、例えばＬＣＤ（液晶表示器）、ＣＲＴ（ブラウン管）等の表示画面を有する表示装置１０３を備えたセンターケース１０４が配置されている。

【００２５】

20

表示装置１０３はセンターケース１０４に設けられた凹部に、センターケース１０４の前面より奥まった位置に取り付けられている。すなわち、センターケース１０４は表示装置１０３の表示領域の周囲を囲い、表示装置１０３の表示面よりも前方へ突出し周囲の遊技領域から遊技球が飛び込みにくくするように形成されている。そして、センターケース１０４の下部には柵状をなし遊技球が左右に転動可能なステージ１０５が設けられ、該ステージ１０５の中央部には遊技球を流下させる流下口１０６が設けられている。

【００２６】

また、センターケース１０４の下方には、変動表示ゲームの開始条件となる始動入賞口（上始動口）１０７および始動入賞口（下始動口）を有する開閉可能な普通変動入賞装置１０８が配設されている。センターケース１０４の左側方には、普通図柄始動ゲート１０９が設けられている。さらに、普通図柄始動ゲート１０９の下方、遊技領域１０２の左下隅には３つの一般入賞口１１１，１１２，１１３が配置されている。また、普通変動入賞装置１０８の下方には、表示装置１０３におけるゲーム結果に応じて遊技球を受け入れない状態と受け入れ易い状態とに変換可能な特別変動入賞装置（大入賞口）１１０が配設されている。また、遊技領域１０２の右下隅には一般入賞口１１４が配置され、さらに遊技領域１０２の外側、遊技盤１００の右下隅には特図変動表示ゲームや普図変動表示ゲームを実行する変動表示器１２０が設けられている。

30

【００２７】

本実施形態の遊技機１００では、図示しない発射装置から遊技領域１０２に向けて遊技球（パチンコ球）が打ち出されることによって遊技が行われる。打ち出された遊技球は、遊技領域１０２内の各所に配置された障害釘や風車等の方向転換部材によって転動方向を変えながら遊技領域１０２を流下し、普通図柄始動ゲート１０９、一般入賞口１１１，１１２，１１３，１１４、始動入賞口１０７、普通変動入賞装置１０８、又は特別変動入賞装置１１０に入賞するか、遊技領域１０２の最下部に設けられたアウト口１２２へ流入し遊技領域から排出される。そして、一般入賞口１１１，１１２，１１３，１１４、始動入賞口１０７、普通変動入賞装置１０８、又は特別変動入賞装置１１０に遊技球が入賞すると、入賞した入賞口の種類に応じた数の賞球が払出制御装置によって制御される球払出装置から、前面枠の上皿又は下皿に排出される。

40

【００２８】

なお、普通変動入賞装置１０８の状態には、可動翼片の開閉によって、遊技球が入賞し

50

易い状態と遊技球が入賞しない状態とがある。通常、普通変動入賞装置 108 は閉状態であり、遊技球が入賞しない状態にされている。普通図柄始動ゲート 109 を遊技球が通過することによって、普通変動表示ゲームが実行され、普通変動表示ゲームの結果、当たり状態が発生すると、普通変動入賞装置 108 が開状態に変換され遊技球が入賞し易い状態となる。

【0029】

始動入賞口 107 または普通変動入賞装置 108 へ入賞した遊技球は図示しない始動口スイッチによって検出される。この入賞球の検出タイミングによって乱数値が抽出され、その乱数値は、遊技制御装置の RAM 内の始動記憶領域に始動入賞記憶として所定回数（例えば、最大で 4 回分）を限度に記憶される。そして、この始動入賞記憶の記憶数は、表示装置 103 の表示部に表示される。遊技制御装置は、始動入賞記憶に基づいて、変動表示器 120 にて特図変動表示ゲームを行う。また、この特図変動表示ゲームと並行して、演出制御装置が遊技制御装置からのコマンドに基づいて、表示装置 103 にて飾り特図変動表示ゲーム（以下特に断らない限りこれを変動表示ゲームと称する）を行う。

10

【0030】

始動入賞口への入賞球の検出時の乱数値が当たり値であるときには特図変動表示ゲームの結果として表示図柄により特定の結果態様（特別結果態様）が導出されて、大当たり状態となる。これにより、特別変動入賞装置 110 の大入賞口が所定の時間（例えば、30 秒）だけ又は所定数の遊技球が入賞するまで、遊技球を受け入れない閉状態から遊技球を受け入れ易い開状態に変換され、多くの賞球を獲得することができるという特典が遊技者に付与される。

20

【0031】

普通入賞記憶があると、遊技制御装置は、普通入賞記憶に基づいて変動表示部 120 で普通変動表示ゲームを開始する。すなわち、普通図柄始動ゲート 109 を通過した遊技球が検出されたとき抽出された乱数値が当たり値であるときには、変動表示部 120 に表示される普通図柄が当たり状態で停止し、当たり状態となる。このとき、普通変動入賞装置 108 はソレノイドへの通電により、可動翼片が所定の時間だけ大きく開放するように変換され、遊技球の始動入賞口への入賞確率が高くされる。

【0032】

次に、上記のような構成を有する遊技盤 100 のより詳細な構造について、図 2 の分解斜視図を用いて説明する。

30

【0033】

図 2 に示すように、遊技盤 100 にはセンターケース 104 の開口部 104a に対応した開口部 100a が形成され、該開口部 100a に遊技盤の前面側からセンターケース 104 が装着されるように構成されている。また、センターケース 104 の下方に配置される始動入賞口 107 および普通変動入賞装置 108 は始動口ユニット 130 として一体に構成されている。また、一般入賞口 111, 112, 113 は下部の装飾プレートと共に左入賞ユニット 140 として一体に構成され、一般入賞口 114 は下部の装飾プレートと共に右入賞ユニット 150 として一体に構成されている。

【0034】

また、遊技盤 100 の裏面側には、表示装置 103 および遊技制御装置を取り付けるための制御ベースユニット 160 が装着され、遊技盤 100 の裏面、制御ベースユニット 160 の下方には、上記一般入賞口 111, 112, 113, 114、始動入賞口 107、普通変動入賞装置 108、特別変動入賞装置 110 に入賞した遊技球を誘導し、検出するため裏面下部構成ユニット 170 が装着されるように構成されている。

40

【0035】

図 3 には、上記左入賞ユニット 140 の詳細な構造が示されている。なお、図 3 は、左入賞ユニット 140 を背部斜め上方から見た斜視図である。

図 3 に示すように、左入賞ユニット 140 は、遊技盤 100 の前面に接合され該ユニット 140 を遊技盤に固定するための取付ベース 401 と、該取付ベース 401 の前面上部

50

に形成され遊技領域を流下して来る遊技球を受け止める一般入賞口 1 1 1, 1 1 2, 1 1 3 を形成する入賞口形成部材 4 1 1, 4 1 2, 4 1 3 と、取付ベース 4 0 1 の裏面上部に形成され上記入賞口形成部材 4 1 1, 4 1 2, 4 1 3 で受け止められた遊技球を裏面側へ誘導する樋状の後方誘導部 4 2 1, 4 2 2, 4 2 3 と、取付ベース 4 0 1 の裏面に形成された収納枠 4 3 1 およびその開口部を覆うカバー部材 4 3 2 からなる LED 基板収納部 4 3 0 とを備える。取付ベース 4 0 1 の中央部には半透明な装飾プレート 4 0 2 (図 6 参照) が設けられ、LED 基板収納部 4 3 0 内には装飾プレートを発光させるための装飾用の LED ランプを実装した基板が収納されている。

【0036】

図 4 には、遊技盤 1 0 0 の裏面下部に設けられる前記裏面下部構成ユニット 1 7 0 の詳細な構造が示されている。なお、図 4 は、裏面下部構成ユニット 1 7 0 を前面側斜め上方から見た斜視図である。

【0037】

図 4 に示すように、裏面下部構成ユニット 1 7 0 は、その下端部に設けられた取付ベース部材 7 0 1 と、前記左入賞ユニット 1 4 0 および右入賞ユニット 1 5 0 に対応して取付ベース部材 7 0 1 の左右両側の収納部に下側から保持されるように配置された左側集合流路部材 7 0 2 および右側集合流路部材 7 0 3 と、前記左入賞ユニット 1 4 0 と右入賞ユニット 1 5 0 の後方にそれぞれ配置され取付ベース部材 7 0 1 の裏面に装着される左側中継基板ホルダー 7 0 4 および右側中継基板ホルダー 7 0 5 と、左右の中継基板ホルダー 7 0 4 および 7 0 5 の裏面側に装着される遊技制御装置ホルダー 7 0 6 と、を備えている。

【0038】

上記取付ベース部材 7 0 1 の左端および右端にはそれぞれ遊技盤 1 0 0 の裏面に接合される取り付け部 7 1 1 および 7 1 2 が、上端部中央には前記始動入賞口 1 0 7 および普通変動入賞装置 1 0 8 に入賞した遊技球を後方へ誘導する U 字状の誘導樋 7 1 3 が、またその下方、取付ベース部材 7 0 1 の下端部中央には特別変動入賞装置 1 1 0 の後部を収納する収納部 7 1 4 と、特別変動入賞装置 1 1 0 に入賞した遊技球を後方へ排出するための排出口 7 1 5 および 7 1 6 が設けられている。また、遊技制御装置ホルダー 7 0 6 の裏面には遊技制御装置 1 8 0 が装着されており、遊技制御装置ホルダー 7 0 6 を介して裏面下部構成ユニット 1 7 0 と一体にされるようになっている。

【0039】

上記左側集合流路部材 7 0 2 は、前記左入賞ユニット 1 4 0 の入賞口形成部材 4 1 1, 4 1 2, 4 1 3 で受け止められ後方誘導部 4 2 1, 4 2 2, 4 2 3 によって裏面側へ誘導された遊技球を集合して下方、遊技盤中央側へ誘導するように右下がりに傾斜した集合樋 7 2 4 を有する。また、上記右側集合流路部材 7 0 3 は、前記右入賞ユニット 1 5 0 の入賞口へ入賞した遊技球を途中で検出しつつ下方へ流下させる流下路 7 3 1 を有する。

【0040】

図 5 には、前記取付ベース部材 7 0 1 の左側の収納部に装着される左側集合流路部材 7 0 2 の詳細な構造が示されている。左側集合流路部材 7 0 2 には、前記左入賞ユニット 1 4 0 の後方誘導部 4 2 1, 4 2 2, 4 2 3 の後端が臨む位置から集合樋 7 2 4 へ向かって球流下路 7 2 1, 7 2 2, 7 2 3 が設けられている。さらに、集合樋 7 2 4 の流下端部には、垂直方向の球合流流下路 7 2 5 が設けられ、該球合流流下路 7 2 5 の途中に後述の入賞球検出センサを保持するセンサ取付部 7 2 6 が設けられている。

【0041】

上記取付ベース部材 7 0 1 には、左側集合流路部材 7 0 2 を収納する収納空間が設けられ、該収納空間の淵に当たる部分には左側集合流路部材 7 0 2 を取付ベース部材 7 0 1 に結合するビスの先端が螺合するためのボス部 7 1 7 a, 7 1 7 b が設けられている。

【0042】

図 6 には、前記左入賞ユニット 1 4 0 の詳細な構造と左側集合流路部材 7 0 2 との関係が示されている。なお、この図は仮想的な状態を表すもので、実際には、左入賞ユニット 1 4 0 と左側集合流路部材 7 0 2 との間に遊技盤が介在し、左入賞ユニット 1 4 0 は遊技

盤の前面に装着され、左側集合流路部材 7 0 2 は遊技盤の裏面に装着されることとなる。そして、左入賞ユニット 1 4 0 と左側集合流路部材 7 0 2 が遊技盤に装着されると、後方誘導部 4 2 1 , 4 2 2 , 4 2 3 の後端が球流下路 7 2 1 , 7 2 2 , 7 2 3 の上部に対向するようになる。また、入賞口形成部材 4 1 1 , 4 1 2 , 4 1 3 の下方の取付ベース 4 0 1 の中央部には、半透明な装飾プレート 4 0 2 が設けられ、内部に L E D 基板が収納されている。

【 0 0 4 3 】

図 7 には、左入賞ユニット 1 4 0 を遊技盤 1 0 0 の前面に、また左側集合流路部材 7 0 2 を遊技盤 1 0 0 の裏面に装着した状態の断面側面図が示されている。遊技盤 1 0 0 には、左入賞ユニット 1 4 0 裏面の後方誘導部 4 2 1 , 4 2 2 , 4 2 3 が前後に貫通する球通過開口部 1 0 0 A が形成されており、入賞口形成部材 4 1 2 に形成される入賞口 4 0 2 へ流入した遊技球は、後方誘導部 4 2 2 上を転動して球通過開口部 1 0 0 A 内を通過して遊技盤 1 0 0 の裏面側の球流下路 7 2 1 内に流入し、下方へ流下し集合樋 7 2 4 を経て球合流流下路 7 2 5 より排出されるようになっている。そして、この球合流流下路 7 2 5 の途中に配設された球検出センサ 1 4 1 により入賞球が検出されるように構成されている。

10

【 0 0 4 4 】

図 8 には、球合流流下路 7 2 5 の途中に設けられる球検出部および不正防止機構の詳しい実施例が示されている。この実施例では、球検出センサ 1 4 1 として発光素子と受光素子とを有するコの字型のフォトインタラプタが用いられ、センサ取付部 7 2 6 は球検出センサ 1 4 1 を収納可能な収納部として構成されている。球検出センサ 1 4 1 には、発光素子が埋め込まれた発光腕部 1 4 1 a と、受光素子が埋め込まれ前記発光腕部 1 4 1 a と平行に延びる受光腕部 1 4 1 b と、コネクタ部 1 4 1 c とが設けられており、発光腕部 1 4 1 a と受光腕部 1 4 1 b とが球合流流下路 7 2 5 内に突出する状態でセンサ取付部 7 2 6 に取り付けられる。

20

【 0 0 4 5 】

また、球合流流下路 7 2 5 のセンサ取付部 7 2 6 よりも上方には、第 1 規制部材取付部 7 2 7 A と第 2 規制部材取付部 7 2 7 B とが設けられ、第 1 規制部材取付部 7 2 7 A と第 2 規制部材取付部 7 2 7 B には、図 8 (B) に示すように、第 1 回動軸 7 2 8 a と第 2 回動軸 7 2 8 b が設けられている。そして、この第 1 回動軸 7 2 8 a と第 2 回動軸 7 2 8 b に、「へ」の字状の第 1 球戻り規制部材 1 4 3 A と第 2 球戻り規制部材 1 4 3 B がそれぞれ回動自在に装着される。

30

【 0 0 4 6 】

第 1 球戻り規制部材 1 4 3 A と第 2 球戻り規制部材 1 4 3 B は、中央に回動軸 1 4 2 a , 1 4 2 b に係合する軸受け部 1 4 5 a , 1 4 5 b が形成され、先端側 (図では左側) が球合流流下路 7 2 5 内に突出するように取り付けられるとともに、後端側 (図では右側) には錘となる金属ピン 1 4 4 A , 1 4 4 B が埋設されており、その重量で第 1 球戻り規制部材 1 4 3 A と第 2 球戻り規制部材 1 4 3 B にそれぞれ時計回り方向の力を与えるように構成されている。さらに、球合流流下路 7 2 5 のセンサ取付部 7 2 6 近傍には、L 字状のカバー部材 1 4 6 が前方から装着され、球検出センサ 1 4 1 と第 1 球戻り規制部材 1 4 3 A および第 2 球戻り規制部材 1 4 3 B が抜け落ちるのを防止するように構成されている。

40

【 0 0 4 7 】

次に、球戻り規制部材 1 4 3 A , 1 4 3 B の作用について、図 9 ~ 図 1 1 を用いて説明する。図 9 ~ 図 1 1 は左側集合流路部材 7 0 2 の球合流流下路 7 2 5 を拡大して示す断面図であり、図 9 は球合流流下路 7 2 5 に遊技球が流入する前の状態を、図 1 0 は球合流流下路 7 2 5 に遊技球が流入し球検出センサ 1 4 1 の検出領域に侵入し始める状態を、図 1 1 は遊技球が球検出センサ 1 4 1 の検出領域から流出する状態をそれぞれ示している。

【 0 0 4 8 】

図 9 に示すように、球合流流下路 7 2 5 を形成する部材には、下側から上記第 1 球戻り規制部材 1 4 3 A と第 2 球戻り規制部材 1 4 3 B に接触して回動を規制するストッパ片 7 2 5 a , 7 2 5 b が設けられており、球合流流下路 7 2 5 に遊技球が流入する前にあって

50

は、第1球戻り規制部材143Aと第2球戻り規制部材143Bは後端の金属ピン144A, 144Bの重量で時計回り方向に回ろうとするのを規制して、延設部144a, 144bがほぼ水平な姿勢を保持するようにストッパ片725a, 725bの位置や高さが設定されている。そして、この状態では、第1球戻り規制部材143Aと第2球戻り規制部材143Bの先端側の規制片143bが、球合流流下路725内に斜め下方へ向かって突出するように設定されている。

【0049】

また、ストッパ片725a, 725bは、球合流流下路725を形成する壁体の一部を外側（図では右側）に突出させ、端部が上方を向くように湾曲させてある。これにより、ストッパ片725a, 725bの内側に、球戻り規制部材143Aと143Bが反時計方向に回動して先端側の規制片143aと143bが垂直になった際に、規制片143aと143bが球合流流下路725の壁面から飛び出した状態にならないようにする規制片退避空間729aと729bが形成されるようになっている。

なお、図9から分かるように、第2球戻り規制部材143Bはその回動軸728bが球検出センサ141の上部の延長上に配置されることで、先端側の規制片143bが球検出センサ141の検出領域DAの近傍に突出し、第1球戻り規制部材143Aはその回動軸728aが回動軸728bよりもおよそ球1つ分高い位置に配設されることで、球検出センサ141の上方にて球合流流下路725内に突出するように構成されている。

【0050】

上記のように構成された第1規制部材取付部727Aと第2規制部材取付部727Bが設けられた球合流流下路725においては、図10（A）に示すように、球合流流下路725に遊技球が流入して第1球戻り規制部材143Aの先端側の規制片143aに接触すると、その重量で第1球戻り規制部材143Aを反時計回り方向へ回動させながら下方へ流下する。このとき、球合流流下路725の内径は遊技球の径よりも若干大きい程度であるが、第1球戻り規制部材143Aの規制片143aが規制片退避空間729a内に収まることで、遊技球の流下が許容される。

【0051】

その後、図10（B）に示すように、遊技球が球検出センサ141の検出領域DAに侵入し始めて球の中心が第1球戻り規制部材143Aの先端よりも下方に位置するまで移動すると、先端側の規制片143aが後端の金属ピン144Aの重量で時計回り方向に回動し始める。そして、遊技球の下端部が第2球戻り規制部材143Bの先端側の規制片143bに接触する位置まで流下すると、第1球戻り規制部材143Aは先端側の規制片143aが完全に元の位置まで回動復帰する。

【0052】

この状態になると、規制片143aの先端面に遊技球が当接することで、遊技球にテグスが巻かれていて上方に引かれたとしても規制片143aに阻止されて戻り方向へ移動することはない。なお、遊技球の下端部が第2球戻り規制部材143Bの先端側の規制片143bに接触する位置は、遊技球の下端部が球検出センサ141の検出領域DAに侵入した状態になる位置である。また、遊技球の一部が球検出センサ141の検出領域DAに侵入している状態では、球検出センサ141の発光素子からの光が遊技球によって遮断され、受光素子に届かなくなることによって、センサは球有り状態として検出するようになっている。遊技球の一部が球検出センサ141の検出領域DAに侵入しても上方へ戻るとセンサは非検出状態となってしまうが、上記のように第1球戻り規制部材143Aの規制片143aにより遊技球の戻りを阻止することによって同一の遊技球が再度検出されてしまうのを防止することができる。

【0053】

その後、遊技球がさらに流下して、図11（A）に示すように、球の中心が球検出センサ141の検出領域DAの中心まで来ると、その重量で第2球戻り規制部材143Bを反時計回り方向へ回動させ、先端の規制片143bが流路内から規制片退避空間729bへ後退した状態となる。そして、遊技球の上端部が球検出センサ141の検出領域DAから

抜け出る位置まで流下すると、後端の金属ピン 1 4 4 B の重量で時計回り方向に回動し、図 1 1 (B) に示すように、第 2 球戻り規制部材 1 4 3 B は先端側の規制片 1 4 3 b が完全に元の位置まで回動復帰する。このとき、球検出センサ 1 4 1 は非検出状態となるが、この状態では、遊技球にテグスが巻かれていてそのテグスが上方に引かれたとしても規制片 1 4 3 b により遊技球の戻り方向へ移動が阻止されて、再度球検出センサ 1 4 1 が検出状態となるのを防止することができる。

【 0 0 5 4 】

上記のように、この実施例においては、第 1 球戻り規制部材 1 4 3 A と第 2 球戻り規制部材 1 4 3 B が設けられていることにより、不正を行おうとする者が、遊技球にテグスを巻いて入賞口 4 1 1 , 4 1 2 , 4 1 3 に入賞させ、さらに遊技球を球検出センサ 1 4 1 の位置まで流下させた状態でテグスを引いたり緩めたりして、遊技球を検出領域近傍で上下させて同一の遊技球で何度も検出信号を発生させようとしてもそれを効果的に防止することができる。

10

【 0 0 5 5 】

上述した説明から、本出願には、遊技盤の表面に区画形成された遊技領域を流下する遊技球が入賞可能な入賞口と、該入賞口に入賞した遊技球を流下させる球流下路と、該球流下路を流下する遊技球を検出可能な球検出部と、を備えた遊技機において、前記球検出部に設定され、当該球検出部へ前記球流下路から流下してきた遊技球を検出するための球検出領域と、前記球検出部に対応して設けられ、前記球検出領域に進入した遊技球が当該球検出領域に再進入することを規制することが可能な規制部材とを備えた発明が含まれることが分かる。

20

【 0 0 5 6 】

そして、かかる発明によれば、球検出領域に進入した遊技球が当該球検出領域に再進入することを規制することが可能な規制部材を備えたことにより、球検出領域に進入した遊技球が球検出領域に再進入できないので、所謂釣り系ゴトと呼ばれる不正行為を効果的に防止することが可能となる。

【 0 0 5 7 】

また、上記実施形態の遊技機は、球流下路を流下してきた遊技球が球検出センサの球検出領域に進入することを許容する進入許容状態と、球検出領域に進入した遊技球が上流側に戻ることを規制する逆戻り規制状態とに変換可能な第 1 規制部材と、球検出領域に進入した遊技球が下流側に移動することを許容する移動許容状態と、前記球検出領域から下流側に移動した遊技球が当該球検出領域に再進入することを規制する再進入規制状態とに変換可能な第 2 規制部材とを備えている。

30

【 0 0 5 8 】

そして、上記第 1 規制部材と第 2 規制部材とを備えることにより、本実施形態の遊技機は、球検出領域とその上流との間で遊技球を上下させて何度もセンシングさせるような不正行為を第 1 規制部材により防止できるとともに、球検出領域とその下流との間で遊技球を上下させて何度もセンシングさせるような不正行為を第 2 規制部材により防止することができるようになる。

【 0 0 5 9 】

40

さらに、上記実施形態の遊技機は、前記第 1 規制部材と、前記第 2 規制部材が、前記球流下路から外れた位置で当該球流下路を横断する方向に設定される回動軸を中心に回動可能に軸着される軸受け部と、前記軸受け部から前記回動軸に対して直交する方向に延設されて前記球流下路内に進退自在な規制部と、をそれぞれ備え、前記規制部が上流側からの遊技球の押圧力を受けて前記球流下路から後退することで前記進入許容状態または前記順移動許容状態に変換する一方、前記規制部が上流側からの遊技球の押圧力から開放されることで前記球流下路内に突出して前記逆戻り規制状態または前記再進入規制状態に変換することとなる。

【 0 0 6 0 】

そして、このような構成を有することにより、本実施形態の遊技機は、第 1 規制部材及

50

び第2規制部材が遊技球から受ける押圧力によって、進入許容状態または順移動許容状態と逆戻り規制状態または再進入規制状態に状態変換するので、状態変換のための駆動源を別途設けなくて済むようになる。

【0061】

次に、上記実施形態のさらに望ましい構造について説明する。具体的には、図11(B)に示すように、第2球戻り規制部材143Bの規制片143bが球合流流下路725内に完全に突出した復帰状態(延設部144bがストッパ片725bに当接して水平になった状態)で、規制片143bと球合流流下路725の内壁面とのなす角度 θ が45度となり、規制片143bの先端に接触している遊技球の中心と当該規制片の中心線と第2回動軸728bとが一直線上に並ぶように、各部品の寸法や取り付け位置を設計する。これにより、遊技球に巻かれたテグスが上方に引かれたときに、規制片143bにかかる球圧を第2回動軸728bが受けることになり、規制片143bに曲げ応力がかかるのを回避することができる。

10

【0062】

そのため、第2回動軸728bを金属等の強度の高い材料で形成すれば、規制片143bがプラスチックのような比較的変形や破損しやすい材料で形成されたとしても変形や破損を防止することができるという利点がある。第1球戻り規制部材143Aの構造についても同様である。また、規制片143a, 143bが復帰状態で水平な姿勢となるように構成されたものであっても遊技球の戻りを阻止することができるが、上記実施例のように復帰状態で規制片143a, 143bが斜め下方へ突出する構成であれば、復帰時の規制片143a, 143bの回動角度を少なくして速やかに復帰させることができるとともに、遊技球の戻り量も小さくすることができる。

20

【0063】

従って、上記実施形態の遊技機においては、前記第1規制部材と前記第2規制部材は、常態となる前記逆戻り規制状態または前記再進入規制状態において前記規制部が前記軸受け部よりも下流側の前記球流下路内に配置され、前記球流下路の上流側からの遊技球の押圧力を受けるように当該球流下路を下流側に向けて斜めに横切るよう設定されていることとなる。

【0064】

そして、上記実施形態の遊技機は、上記規制部が軸受け部よりも下流側の球流下路内に配置され、球流下路の上流側からの遊技球の押圧力を受けるように当該球流下路を下流側に向けて斜めに横切るよう設定されていることにより、逆戻り規制状態または再進入規制状態で規制部が球流下路と直交する状態になるものに比べて、第1規制部材または第2規制部材が状態変換の際の回動量が少なく済むため、進入許容状態または順移動許容状態に変換されても、速やかに逆戻り規制状態または再進入規制状態に復帰することができるので、不正行為を効果的に防止できる。また、上流側からの遊技球の押圧力を受ける延設端部が遊技球の衝突時の衝撃によって破損し難くなる。

30

【0065】

さらに、上記実施形態の遊技機は、前記規制部が、前記逆戻り規制状態または前記再進入規制状態において前記球流下路内の遊技球が上流側に向けて移動した際に当該遊技球が下流側から当接する当接部を備え、前記当接部は、前記規制部とともに前記球流下路へ突出する部位として当該球流下路の中心よりも前記軸受け部側に設定され、下流側から当接した遊技球の押圧力を前記回動軸に向けて伝達する形状に設定されていることとなる。

40

【0066】

このように、規制部に設けられた当接部が球流下路の中心よりも軸受け部側に位置するように設定されているため、上記実施形態の遊技機は、第1規制部材または第2規制部材の規制部の長さが短くて済むこととなり破損し難くなる。また、第1規制部材や第2規制部材が状態変換の際の回動量がさらに少なく済むうえに、当接部が遊技球の押圧力を受けたとしても回動方向への力が作用しないようにすることができ、効果的に不正行為を防止することができる。

50

【 0 0 6 7 】

次に、本発明の第 2 の実施形態を、図 1 2 ~ 図 1 6 を用いて説明する。第 2 の実施形態は、上述した第 1 の実施形態とは球戻り規制部材の構成と使用する球検出センサ 1 4 1 の構造が異なっている。第 2 の実施形態においては、図 1 2 に示すように、規制部材取付部は 1 つとされ、規制部材取付部 7 2 7 には、回動軸 7 2 8 と、該回動軸 7 2 8 に回転自在に係合される逆扇型の球戻り規制部材 1 4 3 とが設けられ、球合流流下路 7 2 5 の回動軸 7 2 8 の近傍の壁面には球戻り規制部材 1 4 3 が流路内に侵入 / 後退可能なスリット 7 2 5 c が形成されている。

球戻り規制部材 1 4 3 は、上記回動軸 7 2 8 に回転自在に係合される円筒状の軸受け部 1 4 3 c と扇型の規制片 1 4 3 d とからなり、規制片 1 4 3 d は杵状に形成することで軽量化を図るとともに、軸受け部 1 4 3 c から放射状に延びる腕部の一方が球規制部として作用し、他方は錘として作用するように構成されている。なお、規制片 1 4 3 d の球規制部から遠い側には錘となる金属片を埋設するようにしてもよい。

【 0 0 6 8 】

この実施形態で使用される球検出センサ 1 4 1 は、マイクロスイッチと呼ばれるメカ式のスイッチに似た構造を有するとともに、ドミノ牌に似た形状の本体部の先端に遊技球が通過可能な開口 1 4 1 A (球検出領域に相当) が形成され、該開口 1 4 1 A 内にアクチュエータ 1 4 1 B が突出するように構成されている。ただし、規制部材取付部 7 2 7 の構成は、第 1 の実施形態における規制部材取付部 7 2 7 A と同一の構成であってもよい。本実施形態は、このアクチュエータを球戻り規制部材と兼用させることを要旨とするものであり、そのために以下に説明するような工夫を行っている。

【 0 0 6 9 】

具体的には、図 1 2 (B) に示すように、センサ取付部 7 2 6 は左側集合流路部材 7 0 2 の下端に球検出センサ 1 4 1 の厚みとほぼ同一の高さを有する収納凹部として構成され、該収納凹部 (7 2 6) の底壁に、両側に平行な切り欠きを有し先端には鋸歯状の突起が形成された脱落規制爪 7 2 6 a を設けて、収納凹部 (7 2 6) 内に球検出センサ 1 4 1 をワンタッチで装着できるとともに、装着された球検出センサ 1 4 1 を脱落規制爪 7 2 6 a でしっかりと固定できるように構成されている。このような構成を有することによって、アクチュエータを球戻り規制部材と兼用させた場合にアクチュエータ 1 4 1 B に作用する球圧で球検出センサ 1 4 1 がずれて検出タイミングが変化したり破損し易くなったりするのを防止することができる。

【 0 0 7 0 】

図 1 3 には、本実施形態で使用される球検出センサ 1 4 1 の詳細な構造が示されている。球検出センサ 1 4 1 は、図 1 3 (B) に示すように、アクチュエータ 1 4 1 B の一端が開口 1 4 1 A の縁部に回動軸 1 4 1 D により回動自在に装着されているとともに、センサ本体内には、軸方向に移動可能な円筒状のブランジャ 1 4 1 E および該ブランジャ 1 4 1 E を開口 1 4 1 A 側へ押圧する圧縮バネ 1 4 1 F が内蔵され、該ブランジャ 1 4 1 E の先端が上記アクチュエータ 1 4 1 B の裏面に当接してこれを前方すなわち開口 1 4 1 A の中心側へ押圧するように構成されている。

【 0 0 7 1 】

また、アクチュエータ 1 4 1 B は開口 1 4 1 A 内へ約 4 5 度の角度で下傾斜する姿勢で取り付けられており、開口 1 4 1 A の内壁には該アクチュエータ 1 4 1 B の退避空間 1 4 1 G が設けられている。さらに、この退避空間 1 4 1 G の上部、開口 1 4 1 A の縁部にはアクチュエータ 1 4 1 B が 4 5 度以上反時計まわり方向へ回動しないように規制するストッパ部 1 4 1 H が設けられている。なお、図示しないが、センサ本体内には、上記ブランジャ 1 4 1 E の移動によって開閉される電氣的接点や該接点の開閉状態に応じた信号を生成する回路が内蔵されており、該回路で生成された信号がコネクタ 1 4 1 c を介して遊技制御装置へ送信可能に構成されている。

【 0 0 7 2 】

図 1 4 には、上記球戻り規制部材 1 4 3 および球検出センサ 1 4 1 を左側集合流路部材

10

20

30

40

50

702の下端の球合流流下路725に装着した状態が示されている。同図に示すように、球戻り規制部材143は、軸受け部143cが回転軸728に係合された状態で、スリット725cから規制片143dの一部(規制部)が球合流流下路725の内部に突出するようにバランスが設定されている。また、回転軸728の右斜め上方には、球戻り規制部材143の回転範囲を規制するストッパ部725cが設けられており、球戻り規制部材143が流下する遊技球によって反時計回り方向へ回転されたときに規制片143dの後端がストッパ部725cに当接することでそれ以上の回転が規制されるようになっている。

【0073】

また、球戻り規制部材143は、軸受け部143cが回転軸728に係合された状態で、規制片143dの下端が球検出センサ141の先端近くに位置するように、回転軸728の位置および規制片143dの大きさが設定されている。次に、上記のような構成された球戻り規制部材143および球検出センサ141の作用について、図15および図16を用いて説明する。

【0074】

図15(A)に示すように、球合流流下路725に遊技球が流入して球戻り規制部材143の規制片143cに接触すると、その重量で球戻り規制部材143を反時計回り方向へ回転させながら下方へ流下する。このとき、球合流流下路725の内径は遊技球の径よりも若干大きい程度であるが、球戻り規制部材143の規制片143cが流路内から後退することで、遊技球の流下が許容される。

【0075】

その後、図15(B)に示すように、遊技球が球検出センサ141の開口141A内に侵入しアクチュエータ141Bに接触する位置まで移動すると、球戻り規制部材143の規制片143cがその重量で時計回り方向に回転し始める。また、アクチュエータ141Bは遊技球に押されてプランジャ141Eが後退することで時計回り方向へ回転して退避空間へ後退することで、遊技球の流下を許容する。そして、図16(A)に示すように、遊技球がアクチュエータ141Bを作動させる位置まで流下すると、第1球戻り規制部材143は規制片143cが完全に元の状態に復帰する。この状態になると、遊技球にテグスが巻かれていて上方に引かれたとしても規制片143cに阻止されて戻り方向へ移動することはない。これによって、遊技球が戻って再度検出されてしまうのを防止することができる。

【0076】

その後、遊技球がさらに流下して、図16(B)に示すように、遊技球の中心が球検出センサ141のアクチュエータ141Bの先端よりも下になる位置まで遊技球が来ると、圧縮バネ141Fの復元力でプランジャ141Eが前方すなわち流下路中心側へ押されてアクチュエータ141Bが元の状態(45度傾斜した状態)に戻り、球検出センサ141は接点が「開」すなわち非検出状態となる。そして、この状態では、遊技球の上端にアクチュエータ141Bの先端が接触しているとともに、アクチュエータ141Bはストッパ部141Hによって45度以上の回転が規制されているため、アクチュエータ141Bによって遊技球の戻り方向へ移動が阻止されて、再度球検出センサ141が検出状態となるのを防止することができる。

【0077】

上記のように、この実施形態においては、球戻り規制部材143と球検出センサ141のアクチュエータ141Bにより、遊技球の戻り方向の移動を阻止することができるため、不正を行おうとする者が、遊技球にテグスを巻いて入賞口411, 412, 413に入賞させ、さらに遊技球を球検出センサの位置まで流下させた状態でテグスを引いたり緩めたりして、遊技球を検出領域近傍で上下させて同一の遊技球で何度も検出信号を発生させようとしてもそれを有効に防止することができる。

なお、本実施例におけるアクチュエータ141Bの形状を、図9に示されている戻り規制部材143Bのように、先端に遊技球が下流側から当接する当接部(接触面)を有する形状に設計して、遊技球を戻そうとした時に生じる球圧を回転軸141Dで受けることが

10

20

30

40

50

できるように構成してもよい。

【0078】

上述したように、第2実施形態の遊技機は、球検出部が、第2規制部材をアクチュエータとして備え、当該第2規制部材が突出状態から退避状態へと変換することで接点状態が変化するメカ式センサとして構成されていることとなる。このように、第2実施形態の遊技機は、遊技球の逆戻りを規制する第2規制部材がメカ式センサのアクチュエータを兼用することとなるので、球検出部や規制部材の配置効率が高まるとともに部品点数が少なくなつて組み付け作業が簡単になる。

【0079】

次に、本発明の他の実施形態を、図17および図18を用いて説明する。図17(A)は第3の実施形態を示す。第3の実施形態は、上述した第1の実施形態において、球検出センサ141として光電型のセンサの代わりに非接触型の磁気近接スイッチを使用したものである。

磁気近接スイッチは、コイルに金属が近接すると磁界が変化する現象を利用して遊技球を検出する非接触型の磁気近接センサであり、図17(A)では、センサ本体の一部が球合流流下路725の流路に臨むように配置され、その部位にコイルが配置されており、本体内部にはコイルに接続された検出回路が内蔵されている。この磁気近接センサは、コイルの磁束範囲MAを遊技球が通過するとコイルの磁界が変化してコイルのインピーダンスが変化するので、その変化から遊技球が通過したことを検出することができる。

【0080】

図17(B)は第4の実施形態を示す。第4の実施形態は、上述した第2の実施形態において、扇型の球戻り規制部材143の代わりに、第1の実施形態における規制片143aと延設部144aおよび錘となる金属ピン144Aを有する「へ」の字型の球戻り規制部材143Aを使用するようにしたものである。また、これに応じて、球合流流下路725の壁面には、第1の実施形態と同様なストッパ部725aが設けられている。他の構成および作用は、第1の実施形態で説明したのと同様であるので、同一もしくは相当する部品や部位には同一の符号を付して説明は省略する。

【0081】

図18は第5の実施形態を示す。第5の実施形態は、球検出センサ141の本体ケースを略L字状に形成し、第1の実施形態において、球合流流下路725側に設けられていた第1球戻り規制部材143Aと第2球戻り規制部材143Bを球検出センサ141の本体ケースと一体に設けたものである。球検出センサ141は第1の実施形態におけるのと同様、対向する発光素子と受光素子を備えた光電型のセンサ(フォトインタラプタ)である。他の構成および作用は、第1の実施形態で説明したのと同様であるので、同一もしくは相当する部品や部位には同一の符号を付して説明は省略する。

【0082】

以上本発明者によってなされた発明を実施形態に基づき具体的に説明したが、今回開示した実施形態は、あくまでも例示であつて制限的なものではない。例えば、前記実施形態では、2つの球戻り規制部材を共に遊技球の流下方向とは逆の方向への移動を禁止する手段として構成したが、上流側の球戻り規制部材に関しては逆方向への移動を検出したならば流下方向への移動を禁止するような規制部材(シャッタ)を設けて、検出領域への再侵入を禁止するように構成してもよい。

【0083】

また、前記実施形態では、入賞口に対する不正(釣り系ゴト)の対策を左入賞口ユニット140に適用した場合について説明したが、始動口ユニット130や右入賞口ユニット150に適用しても良い。また、前記実施形態では、球検出センサ141として光電型センサとマイクロスイッチ型センサ、磁気近接スイッチを使用した例を示したが、他の方式のセンサやスイッチを使用する場合にも適用することができる。

【0084】

さらに、以上の説明では本発明をパチンコ遊技機に適用した場合を例にとって説明した

が、本発明はパチンコ遊技機に限定されず、アレンジボール遊技機、雀球遊技機など遊技球を使用する他の遊技機にも適用可能である。

【符号の説明】

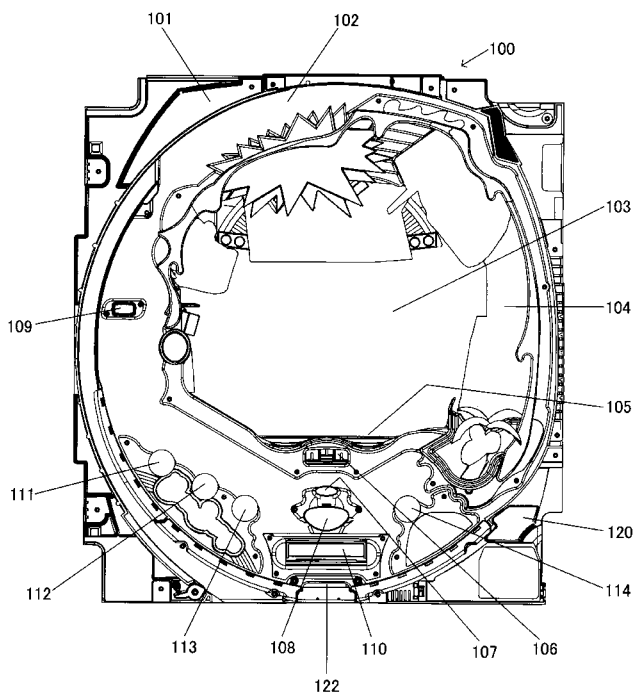
【0085】

- 100 遊技盤
- 111 入賞口
- 112 入賞口
- 113 入賞口
- 140 左入賞口ユニット
- 141 球検出センサ（球検出部）
- 141B アクチュエータ（第2規制部材）
- 143A 第1規制部材
- 143B 第2規制部材
- 143a 規制片（規制部）
- 143b 規制片（規制部）
- 145a 軸受け部
- 145b 軸受け部
- 702 集合流路部材
- 721 球流下路
- 722 球流下路
- 723 球流下路
- 724 集合樋
- 725 球合流流下路（球流下路）
- DA 球検出領域

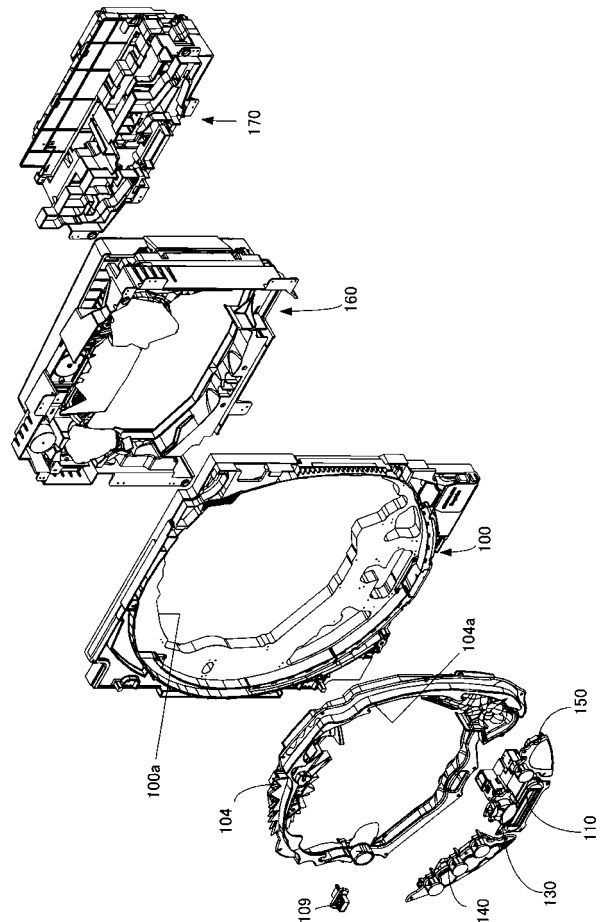
10

20

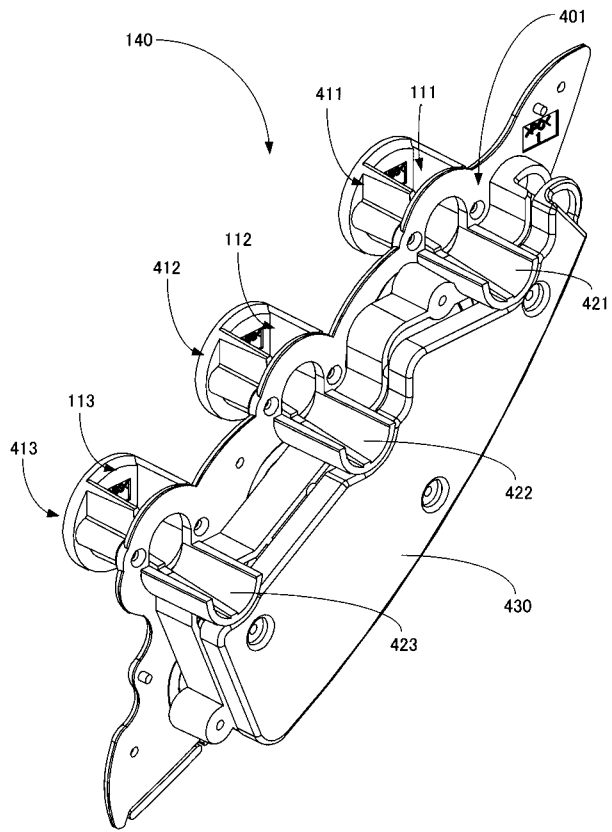
【図1】



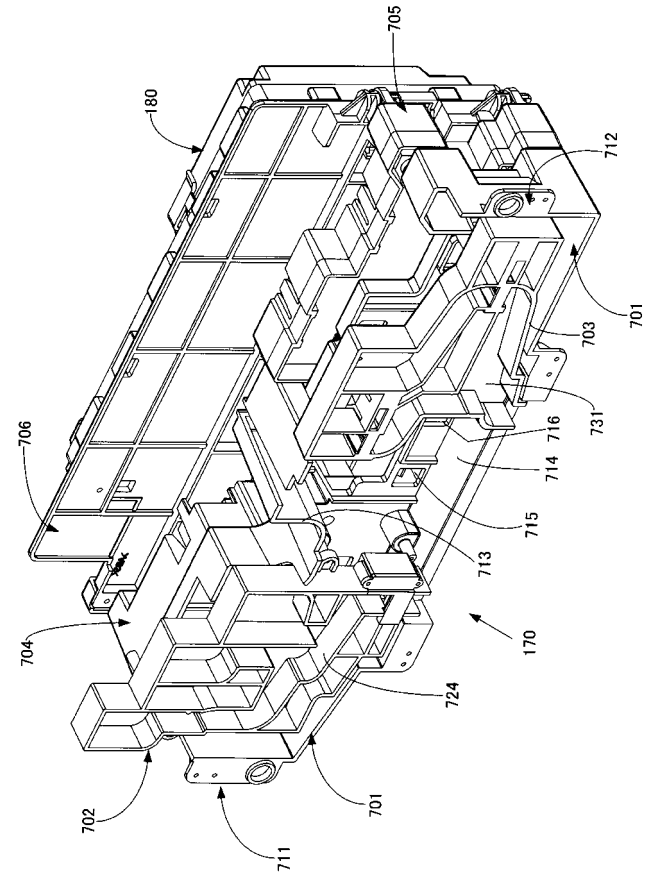
【図2】



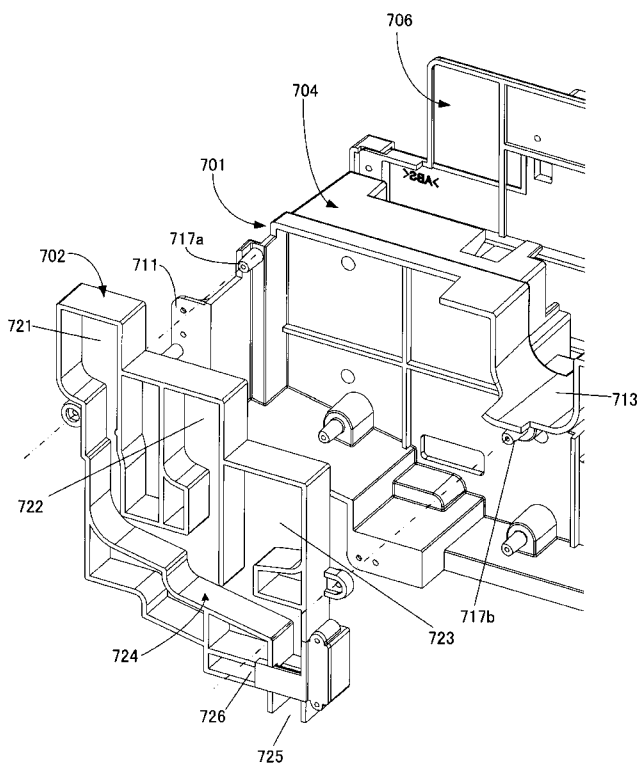
【図 3】



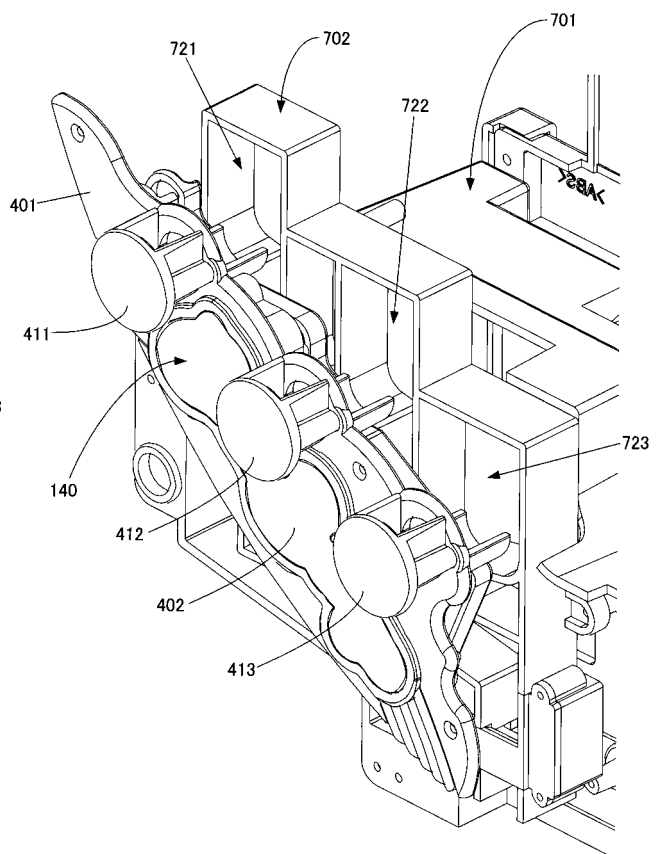
【図 4】



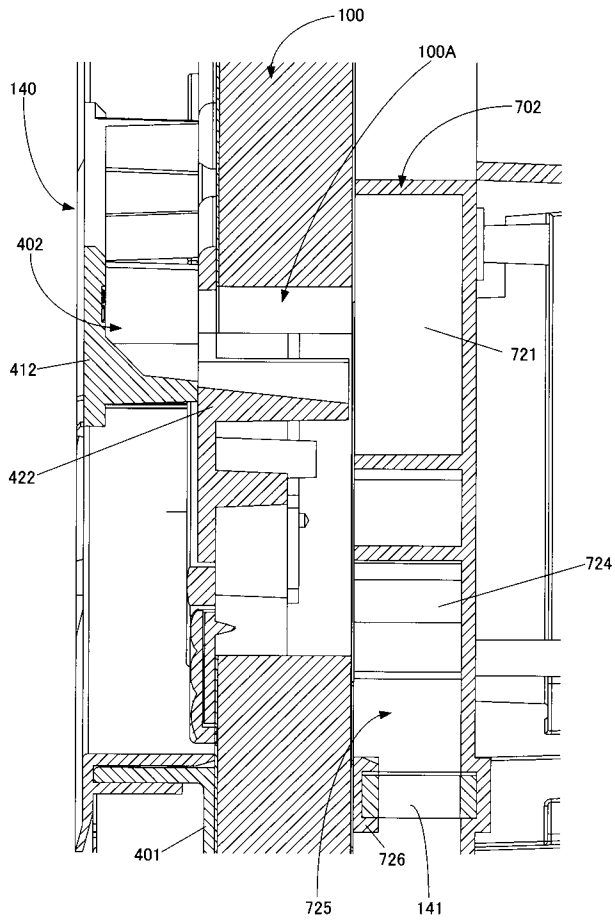
【図 5】



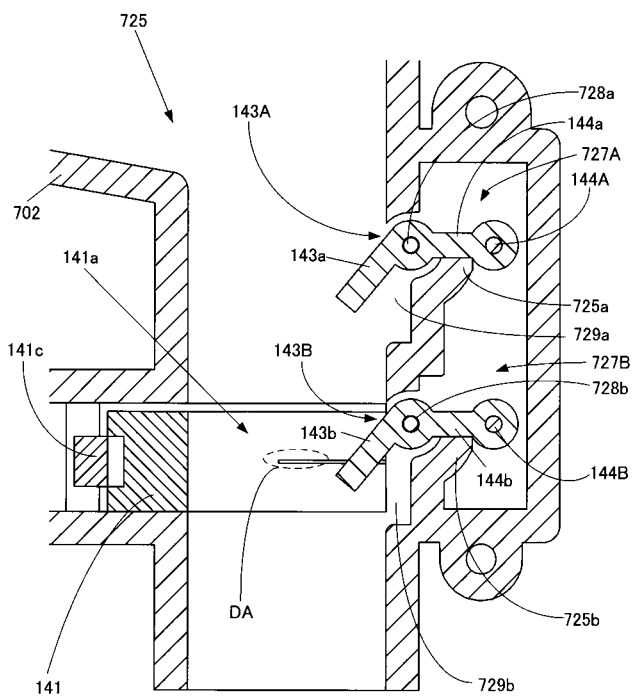
【図 6】



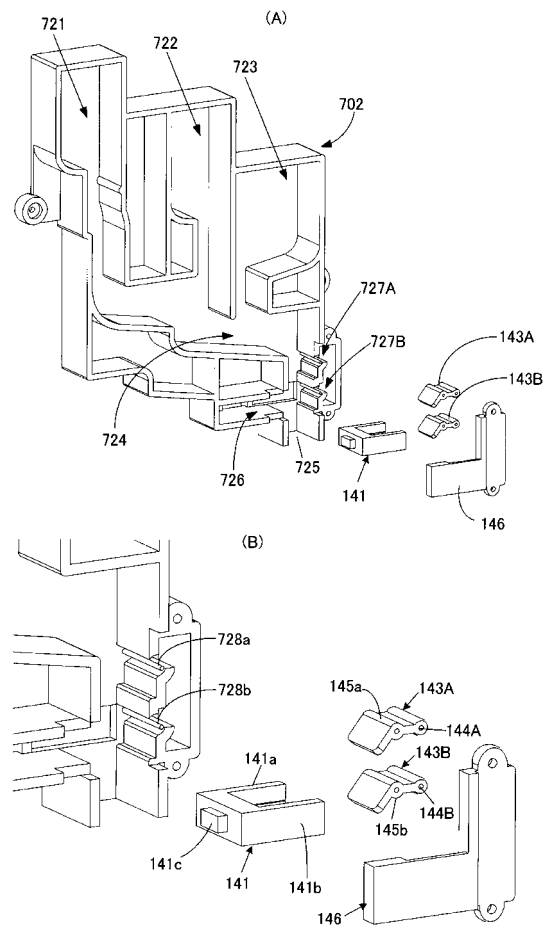
【図 7】



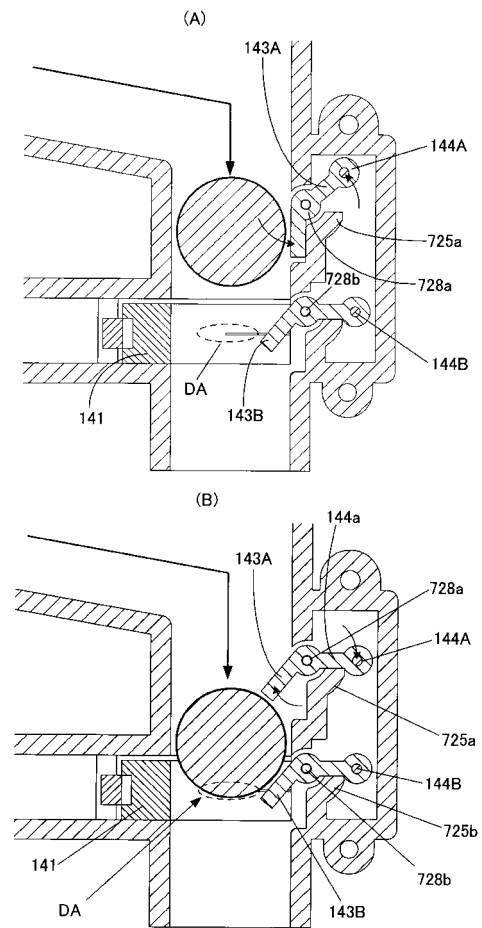
【図 9】



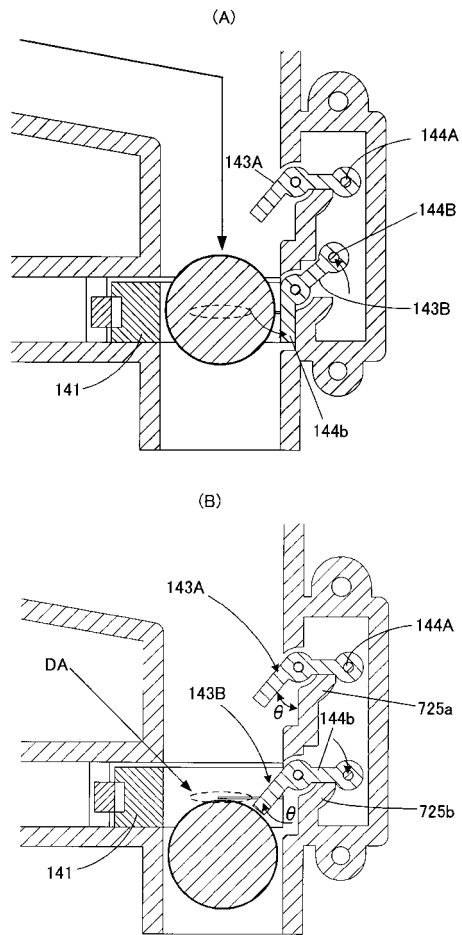
【図 8】



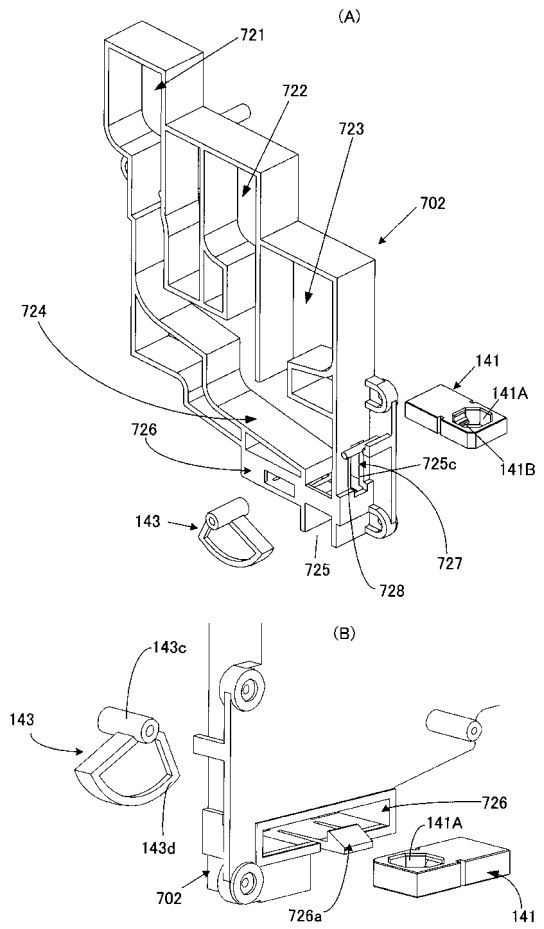
【図 10】



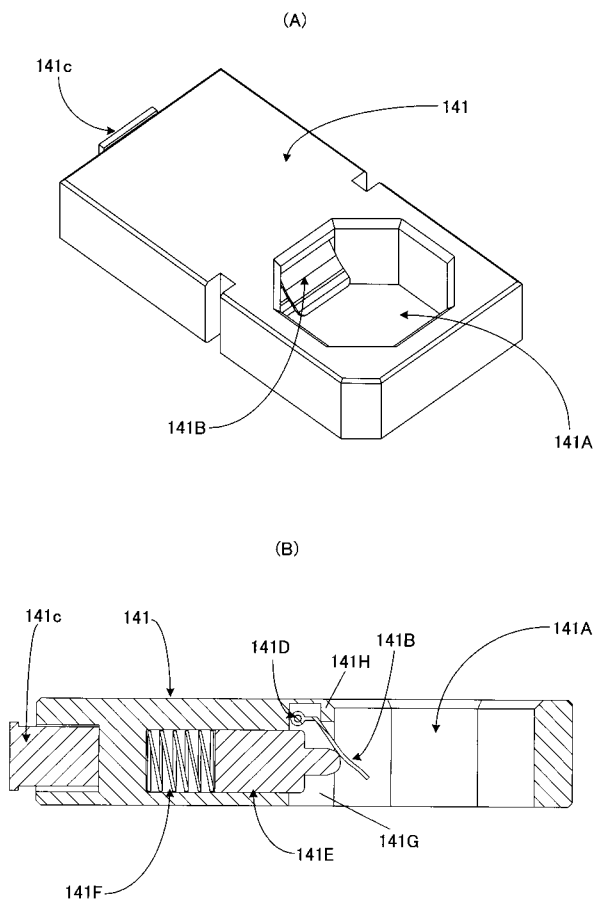
【図 1 1】



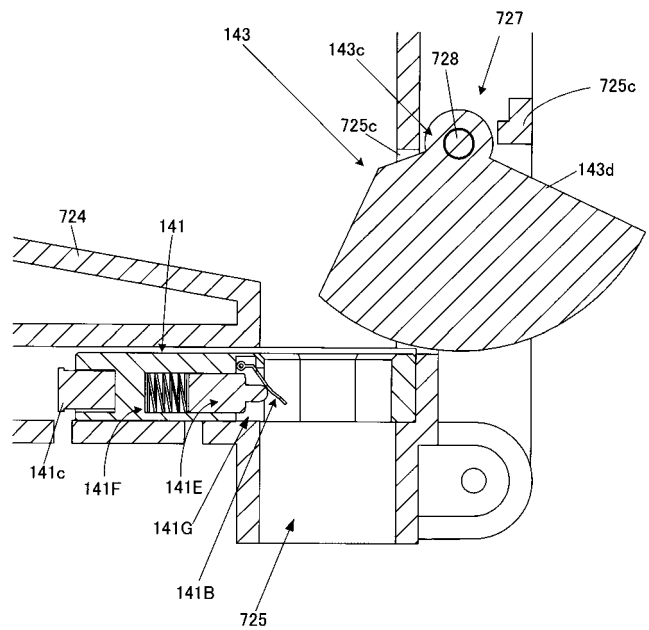
【図 1 2】



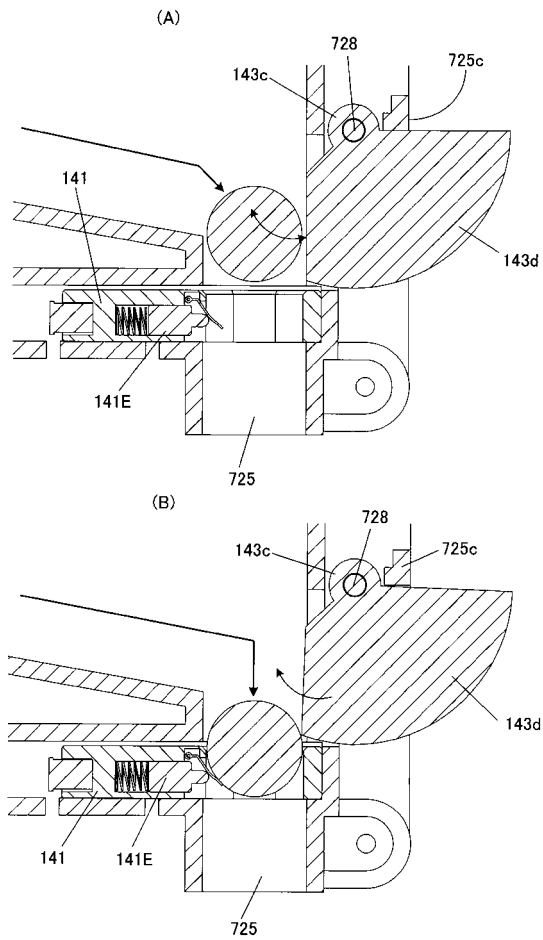
【図 1 3】



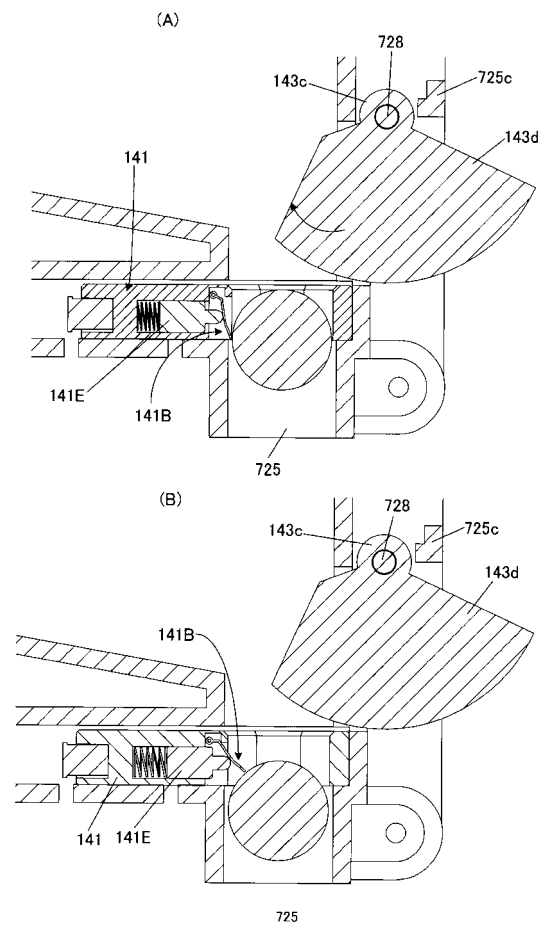
【図 1 4】



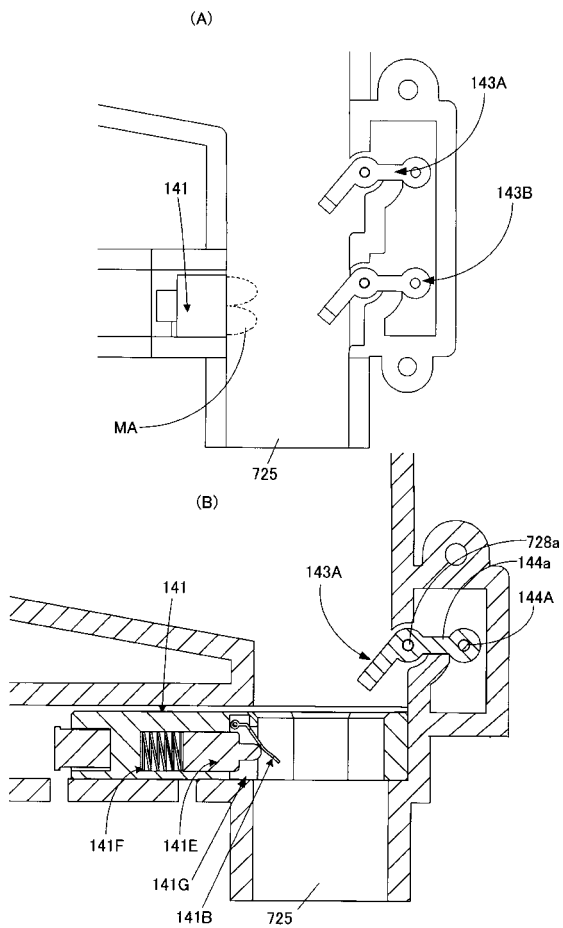
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【図 18】

